

# ALCHEMIA

Historia, Interpretacje,  
Tropy

OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA  
NAUKOWA

KSIĄŻKA  
ABSTRAKTÓW



WROCLAW, 6 XII 2019 R.

ISBN 978-83-949471-7-0



9 788394 947170



# ALCHEMIA

HISTORIA, INTERPRETACJE, TROPY

II OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

**KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW**



**UNIWERSYTET MEDYCZNY**  
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU



Tytuł: Alchemia – historia, interpretacje, tropy. II Ogólnopolska Konferencja Naukowa.

Książka Abstraktów

Wydawca: Studenckie Koło Naukowe Uroboros

Opracował: Aleksander K. Smakosz

Projekt okładki: Aleksander K. Smakosz

Przewodniczący komitetu naukowego: dr Mateusz Dąsał

Sekretarz Konferencji: Aleksander K. Smakosz

Komitet organizacyjny: Aleksander K. Smakosz, Michał Rudko, Wiktoria Kurzyna, Adam Nowakowski

Komitet naukowy: Aleksander K. Smakosz, Wiktoria Kurzyna, Michał Rudko

Miejsce Konferencji: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny

Data wydarzenia: 6 XII 2019 r.

Ilość ośrodków naukowych: 9

ISBN: 978-83-949471-7-0





# Harmonogram

Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej *Alchemia - historia, interpretacje, tropy*

6 XII 2019 r.

Wydział Farmaceutyczny Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław

Sala W2

10:30 Rejestracja

Prowadzący sesję: dr Mateusz Dąsal

11:00 Elixir (vitae) jako postać leku.  
Aleksander K. Smakosz  
(Wydział Farmaceutyczny, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu)

11:45 Alchemia europejska na przestrzeni wieków  
dr n. med. mgr Renata Chrzan  
(Uniwersytet Wrocławski)

12:00 Alchemiczne inspiracje w filozofii H. C. Agrippy von Nettesheim na podstawie De Occulta Philosophia  
Dr Tomasz Sebastian Cieślik  
(Polskie Stowarzyszenie Badań nad Zachodnim Ezoteryzmem)

12:15 Alchemiczna Praga w powieści Gustava Meyrinka „Golem”  
mgr Przemysław Znojek  
(Uniwersytet im. Jana Kochanowskiego w Kielcach)

12:30 Alchemia trupa - praktyki Raimondo di Sangro  
mgr Natalia Stawarz  
(Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

12:45 Prześladowania alchemików u schyłku antyku  
mgr Roman Żuchowicz  
(Uniwersytet Warszawski)

13:00 "Przechowuj te duchy w naczyniu zamkniętym"  
lic. Katarzyna Nowak  
(Uniwersytet Warszawski)

13:15 „Będziemy alchemikami myśli”:  
alchemiczne inspiracje francuskich romantyków na przykładzie Balzaca i Baudelaire’a  
dr Tomasz Szymański  
(Uniwersytet Wrocławski)

13:30-13:50 Przerwa

Prowadzący sesję: Aleksander K. Smakosz  
13:50 Zastosowanie złota w medycynie. Od kamienia filozoficznego po nanocząsteczki złota w terapii przeciwnowotworowej.  
Julia Wizor, Joanna Myślińska, Aleksandra Banera  
(Uniwersytet Medyczny w Łodzi)

14:05 Michał Sędziwój (1566-1636)  
działalność naukowa i pozanaukowa  
mgr Adrian Talarek  
(Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie)

14:20 Historia ziołolecznictwa  
Inez Michalska, dr hab. n. farm. Małgorzata Maciążek-Jurczyk, mgr Wojciech Rogóż  
(Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach)

14:35 Trucizna - broń kobiet  
Anna Glinkowska, Olga Paprzycka, mgr Wojciech Rogóż, dr hab. n. farm. Małgorzata Maciążek-Jurczyk  
(Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach)

14:50 Popkulturowe utożsamienia alchemii i magii z herezją  
mgr Łukasz Sasuła  
(Uniwersytet Opolski)



15:05 Współczesne wyobrażenie o alchemii i alchemikach na przykładzie gier bez prądu i wideo – kulturowe i historyczne tropy  
mgr Justyna Migoń-Sasuła  
(*Uniwersytet Opolski*)

15:20 „O trzech pierwiastkach wszystkich rzeczy” w traktatach Michała Sędziwoja.  
mgr Łukasz Majewski  
(*Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie*)

15:35 Sztuka alchemiczna w „Traktacie o kamieniu filozofów” Michała Sędziwoja  
mgr Ewelina Bekus  
(*Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie*)

15:50 "Zanim pojawiła się chemia... - o wybranych przedstawicielach nauki w dziedzinie alchemii na przełomie VIII-XVI wieku w Europie"  
mgr Agnieszka Banaś  
(*Uniwersytet Opolski*)

16:00 Romantyczna alchemia jako odpowiedź na osiemnastowieczny triumf nauki  
mgr Elżbieta Szyngiel  
(*Uniwersytet Wrocławski*)

16:15 Cornu unicorni wczoraj i dziś.  
Paulina Szczygiół, Aleksander K. Smakosz  
(*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu*)

16:25 Zastosowanie surowców zwierzęcych w tradycyjnych systemach leczniczych  
Aleksandra Banera, Julia Wizor, Joanna Myślińska  
(*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu*)

16:35 Panaceum nareszcie wynalezione?  
Joanna Myślińska, Aleksandra Banera, Julia Wizor  
(*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu*)

16:50 Przyprawy jako abortivum  
Agnieszka Smektała  
(*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu*)

17:00 Od alchemii do chemii. Czyli co się (nie)zmieniło

Kamień filozoficzny ery zmiany klimatu, czyli zimna fuzja w XXI wieku  
Michał Rudko  
(*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu*)



# ABSTRAKTY



## *Elixir (vitae)* jako postać leku.

Aleksander K. Smakosz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny

Aleksander.smakosz@gmail.com

Pragnienie wiecznego życia towarzyszyło ludzkości od zarania, a potrzeba stworzenia specyfiku, który umożliwiłby wydłużenie ludzkiego życia inspirowała wielu twórców literatury i sztuki, będąc jednocześnie inspiracją do przeprowadzania badań naukowych i zgłębiania tajemnic natury. Najnowsze badania wykazują, iż człowiek jest zaprogramowany na 125 lat życia. Tajemnice długowieczności próbowali zgłębić przyrodnicy oraz alchemicy. Upatrywali oni źródła nieśmiertelności w medytacji, amuletach, różnego rodzaju preparacjach; także w eliksirach.

Źródła słowa „eliksir” upatruje się w starogreckim słowie ξηριον (xiron) oznaczające „suchy proszek” np. stosowany do opatrywania ran. Alchemicy stosowali to słowo tylko aby określić proszek, służący do transmutacji metalu nieszlachetnego w złoto. Słowo to następnie zostało przejęte przez Arabów – *el-iksir*, także rozumiane jako proszek leczniczy, ale też jako synonim słowa *kimyia*, które dało nazwę słowu chemia. Terminem *elixir* określało się również płynną tynkturę, będącą pierwszym etapem wykonywania kamienia filozofów. Wyróżniano między innymi biały i czerwony eliksir, oraz różnego rodzaju sublimaty, w stosunku do których stosowano to miano. Według współczesnej definicji eliksir to słodki wodno-alkoholowy roztwór, w składzie którego znajduje się co najmniej jedna substancja aktywna.

Autorem trzech receptur mających przedłużyć życie jest Paracelsus: *Primum ens melissae* (*succus melissae, kalium carbonatum, aethanolum*), *Primum ens sanguinis* (*sanguis, alchabest*) oraz *Elixir Proprietatis* (*Aloë, croci stigma, myrrha*). Ostatni z tych specyfików był stosowany przez kilkadziesiąt lat w farmacji jako swego rodzaju krople żołądkowe. Kolejnym autorem, który stworzył eliksir życia był Eremita Neapolitański. W swoim dziele *Dell' elixir vitae libri quattro* (1624) zamieścił recepturę, w której można wyróżnić ponad 240 składników takich jak: opium, rośliny z rodziny *Lamiaceae*, surowce aromatyczne (imbir, galangal, pierz kubeba, kardamon), żywice (guma arabska, mastyks), substancje wzmacniające zapach (cywet, piżmo) czy kamienie szlachetne (perły, rubiny, szafiry). Do innych znanych autorów *Elixir vitae* należeli: Matthiolus, Daniel Matthia, C. Gessner, J. Schröter, czy Nostradamus.

W XIX i XX wieku eliksir życia stał się postacią leku, którą stosowało się jako lek prokinetyczny. W składzie tych preparacji można było wyróżnić: liść aloesu, korzeń goryczki, kłącze galangalu, kłącze ostryżu cytwarowego, korzeń rzewienia, cukier i alkohol 70 %.

W czasie prezentacji zostaną zaprezentowane i porównane postacie leku, w stosunku do których używano określenia eliksir życia.



## Alchemia europejska na przestrzeni wieków

dr n. med. mgr Renata Chrzan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Wrocławski

naukowiec@onet.eu

Alchemia europejska, rozwijała się od XII w., początkowo jej głównym ogniskiem była część półwyspu Iberyjskiego zamieszkała do 1492 r. przez Arabów. Dzięki zakładanym tam przez nich szkołom z alchemią zapoznały się ówczesne europejskie ośrodki intelektualne- zakony, które weszły w posiadanie arabskich traktatów alchemicznych, tłumacząc je później na łacinę.

Jak już wspomniano głównym celem arabskiej, a stąd także i europejskiej alchemii średniowiecznej jako jej bezpośredniej kontynuatorki, była chemia praktyczna polegająca na opracowaniu metod oraz przyrządów do transmutacji, rozumianej na poziomie materialnym jako zamiana pospolitych metali w złoto. Początkowo alchemia, była akceptowana przez Kościół, a ludzie ją uprawiający byli osobami na wskroś religijnymi, o czym świadczyć może umieszczanie w dziełach alchemicznych cytatów z Biblii oraz prośb o błogosławieństwo daru bożego jakim była dla nich poprzedniczka chemii. Nauka Kościoła i motywy biblijne były także utożsamiane przez średniowiecznych alchemików z procesami chemicznymi. Alchemia stała się nawet tematem do rozważań dla jednego z ojców Kościoła św. Tomasza z Akwinu, który ostatecznie ją zaakceptował. Uprawiały ją tak znamienite średniowieczne postacie: Albert Wielki, Roger Bacon, papieże: Klemens IV, czy Jan XXII (chcąc zachować czystość sztuki alchemicznej wydał bullę skierowaną przeciwko alchemikom-fałszerzom). Swą złą sławę alchemia europejska zyskała nie tylko z powodu oszustw, których dopuszczali się niektórzy alchemicy, ale także ze względu na pojawienie się w niej, u schyłku średniowiecza- filozofii hermetycznej. Głównym jej ośrodkiem stała się Akademia Platońska założona w 1459 r. przez Marsilio Ficina, która 12 lat później (1471) wydała Corpus Hermeticum, wywołując tym samym intelektualny ferment w kręgach europejskich uczonych, zaczęto się bowiem interesować takimi dziedzinami jak: magia, astrologia, kabała i alchemia.

Niewątpliwie również odejście od scholastyki proponowanej przez filozofię katolicką i zastąpienie jej ideami Platona wpłynęły na obniżenie autorytetu Kościoła wśród uczonych, co bez wątpienia nie mogło spodobać się władzom kościelnym.





## Alchemiczne inspiracje w filozofii H. C. Agrippy von Nettesheim na podstawie *De Occulta Philosophia*

dr Tomasz Sebastian Cieślik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Polskie Stowarzyszenie Badań nad Zachodnim Ezoteryzmem

t.s.cieslik@gmail.com

Zaliczenie postaci Corneliusa Agrippy do grona alchemików to dość trudne przedsięwzięcie, jeśli w ogóle możliwe. Niemniej jednak, w jego filozofii można odnaleźć pewną fascynację alchemią, która znajduje swoją egzemplifikację w najważniejszym dziele Agrippy *De occulta philosophia*.

W swoim wystąpieniu autor będzie chciał zaprezentować wspomniane fascynacje i odnieść je do kluczowych pojęć w filozofii tajemnej Agrippy.



## Alchemiczna Praga w powieści Gustava Meyrinka „Golem”

mgr Przemysław Znojek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Filologii Polskiej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

przemyslaw.znojek@wp.pl

Niniejsza prezentacja stanowi próbę literaturoznawczego i kulturoznawczego przedstawienia prozatorskich opisów Pragi. Jednym z pisarzy dla którego inspiracje twórcze stanowiła stolica Republiki Czeskiej był Gustav Meyrink. W swojej najsłynniejszej powieści – „Golem” („Der Golem”) szczególne miejsce poświęcił Pradze, przede wszystkim owianej legendą ulicy Alchemików oraz dzielnicy żydowskiej Josefov. Tajemniczemu miastu, które w czasach panowania cesarza Rudolfa II Habsburga stało się mekką alchemików, kabalistów, a także magów. Naznaczone historią praskie ulice i mroczne zaułki stanowiły dla autora motyw przewodni powieści.

Budzące kontrowersje dzieło ukazało się w 1915 roku stając się najważniejszym i zarazem najbardziej rozpoznawalnym utworem niemieckojęzycznego pisarza.



## „Alchemia trupa – praktyki Raimondo di Sangro”

mgr Natalia Stawarz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

natala\_s91@wp.pl

Alchemia była dziedziną, która skupiała się głównie na życiu i doczesnym dobrobycie człowieka. Śmierć, która stanowi jego nieodzowny element, cieszyła się mniejszą popularnością wśród alchemików. Oczywiście istnieją historie, gdzie alchemik jest przedstawiany jako nekromanta, ale nadal jest to zwrot ku życiu. Co jeśli alchemik zwróci się jedynie ku śmierci?

Postać pochodzącego z Neapolu Raimondo di Sangro (1710-1771) wzbudzała niebywałe kontrowersje. Przez większość jego zawodowego życia krążyły o nim plotki, w których wykreowano go na potwora i zwyrodnialca. Utożsamiano go wręcz z nowym wcieleniem doktora Fausta. Był geniuszem, który nie bał się przekraczać granic, ale ze względu na swoje specyficzne upodobania cieszył się złą sławą. Śmierć w połączeniu z martwym ludzkim ciałem stanowiły główny przedmiot jego fascynacji oraz inspiracji. W pewien sposób chciał odkrywać życie w trupie i próbować je zatrzymać, lub nawet reinterpretować. W

swoim wystąpieniu chciałabym przybliżyć sylwetkę i niektóre dzieła Raimondo di Sangro. Zdecydowanie zadziwiają one swą innowacyjnością, ale i tajemnicą. Przy okazji chciałabym poruszyć zagadnienie śmierci w alchemii. Jak była postrzegana i czy próbowano ją w jakikolwiek sposób tłumaczyć?



## Prześladowania alchemików u schyłku antyku.

mgr Roman Żuchowicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Historyczny Uniwersytetu Warszawskiego

romanzuchowicz@gmail.com

Cesarz Dioklecjan, według późnoantycznych przekazów, miał nakazać zniszczenie egipskich ksiąg (al)chemicznych. Do dziś, w publikacjach dotyczących historii alchemii, wydarzenie to zajmuje poczesne miejsce, mając stanowić ważną cezurę w dziejach tej nauki. Według części uczonych, począwszy od fundamentalnych prac Berthelota, Dioklecjanowi mamy zawdzięczać przepadnięcie najdawniejszych pism alchemicznych.

W swoim wystąpieniu spróbuję udowodnić, że „chemia” w pismach późnoantycznych historyków, nie ma nic wspólnego z nowożytną, ezoteryczną nauką, a cesarz w rzeczywistości walczył z fałszowaniem złota i srebra. Postaram się również przedstawić, jak nakaz spalenia pism (al)chemicznych mieści się w ideologii i znanej nam działalności tego cesarza.



## „Przechowuj te duchy w naczyniu zamkniętym”

lic. Katarzyna Nowak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wydział Polonistyki, Uniwersytet Warszawski

nowak.katarzynka@wp.pl

Celem referatu jest przedstawienie nazw naczyń i narzędzi chemicznych w polskim dwudziestowiecznym tłumaczeniu „55 listów filozoficznych” Michała Sędziwoja, polskiego alchemika z wieku XVI/XVII, piszącego głównie po łacinie. Omówiono trzynaście nazw, takich jak np. „tygiel”, „retorta”, „jajo filozoficzne”. W referacie wskazano genezę tych wyrazów, ich frekwencję tekstową, obecność w słownikach.

Współczesne tłumaczenie „Listów” Sędziwoja zawiera zarówno nazwy naczyń i sprzętów chemicznych używane we współczesnych laboratoriach, np. probówka, jak i nazwy naczyń stosowanych przez dawnych alchemików, jak „jajo filozoficzne” bądź „atanor”. Wśród tych nazw są zarówno wyrazy rodzime, np. „piec”, jak i obce, np. „moździerz”.

W referacie omówiono również krótko procesy chemiczne, które zachodzą w opisanych naczyniach, oraz do czego służą te sprzęty, np. „destylacja”, „strawianie”, „sublimacja”.



## „Będziemy alchemikami myśli”: alchemiczne inspiracje francuskich romantyków na przykładzie Balzaca i Baudelaire’a

dr Tomasz Szymański<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Wrocławski

tomasz.szymanski@hotmail.com

Charles Baudelaire w swoich "Dziennikach poufnych", pisze: „Co to jest religia powszechna? (Chateaubriand, de Maistre, Aleksandryjczycy, Capé). / Istnieje Religia powszechna stworzona dla alchemików myśli, religia, która wylania się z człowieka, rozumianego jako boskie memento”. Kim są „alchemicy myśli” wspomniani w tym fragmencie? Jakie znaczenia ma tutaj alchemia i jaką rolę odgrywa ona w Baudelaire’owskiej „religii powszechnej”? Dokładniejsza analiza fragmentu wskazuje kilka tropów interpretacyjnych. Wyrażenie „alchemicy myśli”, jak się okazuje, pochodzi z wczesnej wersji powieści "Ludwik Lambert" Honorégo de Balzaca. Zdaje się ono odnosić do alchemii rozumianej jako pewna praca duchowa lub duchowy proces „poszukiwania Absolutu”. Człowiek pojmowany jako „boskie memento” z kolei nawiązuje do boskiego pochodzenia człowieka, jego pierwotnej kondycji. Obydwa te elementy odsyłają nas również do wyobrażenia uniwersalnej tradycji (religijnej, mistycznej lub ezoterycznej, zależnie od kontekstu), które obecne jest zarówno w omawianym tekście Baudelaire’a jak i w dziełach Balzaca (Przedmowa do "Komedii ludzkiej", "Księga mistyczna", "O Katarzynie Medycejskiej"). Alchemia jawi się w tym kontekście jako sztuka przemiany oparta na wiedzy tajemnej, pozwalająca na dotarcie do ukrytej struktury rzeczywistości oraz jej najgłębszej istoty. Wpisuje się ona doskonale w światopogląd romantyzmu, obficie czerpiący z różnych tradycji zachodniego ezoteryzmu (A. Faivre, A. Viatte).

Wnioski z wystąpienia pomogą nam lepiej uchwycić w jaki sposób tematykę alchemiczną francuscy romantycy wykorzystywali w swojej twórczości literackiej i swojej refleksji: u Balzaca staje się ona częścią całościowej wizji społeczeństwa i ludzkich dziejów, u Baudelaire’a zaś obrazem kreacji poetyckiej oraz duchowych poszukiwań.



## Zastosowanie złota w medycynie. Od kamienia filozoficznego po nanocząsteczki złota w terapii przeciwnowotworowej.

Julia Wizer<sup>1</sup>, Joanna Myślińska<sup>2</sup>, Aleksandra Banera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

julia0544@op.pl

Złoto – pierwiastek chemiczny i metal szlachetny o ogromie właściwości i zastosowań od wieków wykorzystywany w jubilerstwie, przemyśle, elektronice czy medycynie. W naszej pracy skupimy się na niesamowitych zastosowaniach złota w medycynie. Legendarna substancja, jaką jest kamień filozoficzny, od wieków poszukiwana przez alchemików, miała zamieniać metale nieszlachetne w szlachetne z pominięciem zasady „równej wymiany”. Tym sposobem próbowano uzyskać bardzo pożądany i cenny pierwiastek jakim jest złoto.

Prawdopodobnie złoto najwcześniej zaczęto wykorzystywać w Chinach, 2500 lat przed naszą erą, gdzie wykorzystywano je w leczeniu owrzodzeń skóry, ospy czy celem usunięcia rtęci z ciała człowieka. 90 lat temu odkryto, że sole złota mogą znaleźć zastosowanie w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów. Podawane domięśniowo redukują stany zapalne oraz hamują postępowanie tej choroby. Związki te hamują produkcję interleukiny 1 i reaktywnych form tlenu w makrofagach, proliferację limfocytów i uwalnianie enzymów lizosomalnych. Sole złota znajdują także zastosowanie w leczeniu dny moczanowej, choroby charakteryzującej się powtarzającymi się epizodami ostrego zapalenia stawów obejmującego najczęściej duży palec u stopy, a będącej wynikiem odkładania się kryształków kwasu moczowego głównie w stawach.

Złoto znajdowało również zastosowanie w stomatologii, ponieważ jako metal biokompatybilny nie jest toksyczny i nie wpływa niekorzystnie na zdrowie, jednak jego popularność w tym obszarze znacznie spadła ze względu na zmieniającą się modę oraz wysoką cenę tego materiału w stosunku do nowoczesnych rozwiązań. W kosmologii z kolei złoto stosuje się w zabiegach upiększających, ponieważ skutecznie zmniejsza zmarszczki i redukuje przebarwienia skóry. Nitki ze złota wszczepione w skórę powodują powstawanie nowych komórek oraz sieci naczyń krwionośnych, co skutkuje lepszym ukrwieniem, odżywieniem i utlenieniem skóry, a co za tym idzie, poprawia elastyczność skóry i wygładza zmarszczki. Nanotechnologia, mimo że jest nauką stosunkowo młodą, daje bardzo obiecujące prognozy jeśli chodzi o terapię przeciwnowotworową. Odkryto, że podanie nanocząsteczek złota na czas naświetlania z użyciem radioterapii skutkuje obniżeniem zdolności komórek nowotworowych do proliferacji jak również niektóre badania wykazały, że dzięki zastosowaniu nanocząsteczek złota podczas radioterapii nie trzeba używać tak dużej energii promieniowania, ponieważ lepsze efekty można uzyskać stosując niższą energię.



## Michał Sędziwój (1566-1636) działalność naukowa i pozanaukowa

Mgr Adrian Talarek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie

adrian.talarek@onet.pl

Michał Sędziwój był jednym z bardziej znanych polskich lekarzy oraz alchemików w epoce polskiego renesansu. Był to człowiek niezwykle biegły i świątły w swojej dziedzinie. Był on prawdopodobnie człowiekiem, który odkrył znaczenie tlenu i co on dawał ludziom. Był podsekretarzem królewskim Zygmunta III Wazy a co za tym idzie mógł w pełni rozwijać swoje pasje alchemiczne i dokonywać nowych odkryć. Napisał również wiele prac z czego najbardziej znana była *Novum Lumen Chymicum* w której to w bardzo nowatorski i nowoczesny jak na tamte czasy opisał kierunek tego czym miała zajmować się alchemia w przyszłości - prócz wspomnianego tlenu, który odkrył również jako pierwszy podał teorię nowoczesnego spalania która to w XVIII wieku upowszechnił francuski uczony Antoine Lavoisiera w 1774 roku dokładniej.

Wniósł bardzo dużo do polskiej nauki i dzięki czemu gościł na dworach europejskich u wielu wybitnych władców i książąt dzięki czemu nauki alchemiczne rozpowszechniane przez niego rozprzestrzeniały się na całą Europę. Taką postacią był Michał Sędziwój.





## Historia ziołolecznictwa

Inez Michalska<sup>1</sup>, dr hab. n. farm. Małgorzata Maciążek-Jurczyk<sup>1</sup>, mgr Wojciech Rogóż<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

inez.michalska@o2.pl

Początki ziołolecznictwa nie są znane, można jednak przyjąć, iż rozwinęło się ono jako efekt uboczny zaspokajania podstawowej potrzeby jaką jest głód. Ludzie u zarania swoich dziejów obserwowali różne objawy tj.: wymioty, biegunki, senność, halucynacje ze strony swych organizmów po spożyciu konkretnych roślin. Nie jest znana dokładna data, kiedy ludzkość zaczęła łączyć odpowiedź ciała na substancje roślinne, jednakże wiedza nabyta doświadczalnie była przekazywana z pokolenia na pokolenie. Wśród ludzi pierwotnych rozwinęła się zdolność do leczenia niektórych schorzeń za pomocą konkretnych ziół bądź ich mieszanek, a także podstawowe działania mające na celu obróbkę roślin – suszenie, tworzenie nalewek czy naparów. W konsekwencji część roślin okrzyknięto „bożymi darami”, nadając im magiczne właściwości. Zbieraniem ziół i leczeniem zajmowały się głównie kobiety, od czasów starożytnych, aż po nowożytność.

Jeszcze na początku XX wieku wiadomości o cechach i sposobie stosowania ziół leczniczych lekarze uzyskiwali od szeptuch (mądrych babek) i znachorów. Dopiero rozwój nowoczesnej technologii pozwolił na określenie jakie substancje chemiczne zawarte są w roślinach oraz umożliwił zbadanie ich mechanizmu działania. Pozwolił także na wyodrębnienie dziedziny nauki jaką jest fitochemia od ogólnie przyjętego ziołolecznictwa zawierającego w sobie wierzenia ludowe, które nie zawsze pokrywały się z faktycznym działaniem surowca roślinnego.



## Trucizna - broń kobiet

Anna Glinkowska<sup>1</sup>, Olga Paprzycka<sup>1</sup>, mgr Wojciech Rogóż<sup>1</sup>, dr hab. n. farm.  
Małgorzata Maciążek-Jurczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląski  
Uniwersytet Medyczny w Katowicach

a.glinkowska@op.pl

Trucizny od zawsze towarzyszą ludzkości. Często napotkamy na Naszej drodze niebezpieczne substancje, które mogą nas zabić. Zdarza się jednak, że są one podawane świadomie. Jest to nieprzewidywalna ale i skuteczna metoda zabójstwa, która często nie pozostawia śladów i nie „brudzi rąk” mordercy – dlatego właśnie trucizny określane są jako „broń kobiet”.

Już w starożytności, kobiety wykorzystywały trucizny by odebrać sobie życie, albo zemścić się na mężach. Kleopatra popełniła samobójstwo spożywając zabójczy koktajl z tojadu, opium i szaleju, wiedząc, że to pomoże jej odejść w spokoju. Agrypina Młodsza otruła grzybami swojego męża i władcę Rzymu – Klaudiusza, by wcielić w życie plan osadzenia na tronie swojego syna. Głównymi motywami morderstw wykonywanych przez kobiety były zazdrość, brak akceptacji lub nieszczęśliwa miłość. Gesche Margarethe Gottfried w latach 1813-1827 zamordowała 15 osób w tym swoich mężów, kochankę i rodziców. Wszystkie ofiary zapadały na tajemniczą chorobę. Była uważana za troskliwą matkę i żonę, dopóki nie okazało się, że wszyscy chorzy umierali na zatrucie arsenikiem. Tej substancji używała także Vera Renczi – rumuńska seryjna morderczynie, która w pierwszej połowie XX wieku otruła 32 mężczyzn, biorąc ich wcześniej za mężów i wmawiając im zdrady. Kobiety, jako doskonałe trucicielki pojawiały się także w literaturze.

Przykładem na to są baśnie braci Grimm – „Królewna Śnieżka” oraz „Śpiąca Królewna”. Pierwsza z nich została otruta jabłkiem wyczarowanym przez zawistną i zazdrosną macochę, a druga zapadła w śpiączkę po ukłuciu zatrutą igłą. Także znana saga „Gra o Tron” udowadnia, że kobiety sięgają po trucizny. Ellaria Sand – kochanka księcia jednego z Siedmiu Królestw - całuje w usta córkę Cersei Lannister – Myrcellę - mając wargi pomalowane otrutą szminką. Dziewczynka umiera w męczarniach, a matka w akcie zemsty morduje tak samo córkę Ellarii.

Kobiety na przestrzeni lat były uważane za istoty kruche i bezbronne. Nie można jednak zapominać, że najbardziej przebiegłe zbrodnie były dokonywane z użyciem trucizny.



## Popkulturowe utożsamienia alchemii i magii z herezją

mgr Łukasz Sasuła<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra nauk o kulturze i religii, Wydział Filologiczny, Uniwersytet Opolski

lukaszsasula@gmail.com

Współczesne opowieści chętnie sięgają po historyczne i pseudohistoryczne motywy. W powieściach, filmach i grach, gęsto jest od średniowiecznych rycerzy i księżniczek, ale też magów, wróżów i alchemików. Podobnie jednak jak realia filmu zmieniły stalowe miecze w gumowe rekwizyty, tak swoisty popkulturowy prąd odmienił oblicza tych tajemniczych postaci i utożsamił ludzi nauki z odstępcami od doktryny wiary.

Spróbujmy prześledzić proces powstawania tego utożsamienia, którego korzenie znajdziemy w wiktoriańskiej Anglii...



## Współczesne wyobrażenie o alchemii i alchemikach na przykładzie gier bez prądu i wideo – kulturowe i historyczne tropy.

mgr Justyna Migoń-Sasula<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra nauk o kulturze i religii, Instytut Językoznawstwa, Wydział Filologiczny, Uniwersytet Opolski

justyna.migon.sasula@gmail.com

W wielu grach, zarówno wideo jak i bez prądu (planszowych czy RPG), pojawia się postać alchemika, tajemniczego naukowca, który oddaje się swojej pracy nad bliżej nieokreślonymi eksperymentami.

W wystąpieniu chciałabym nawiązać do historycznych i kulturowych wątków, które wpływają na współczesny obraz alchemików i sposób postrzegania alchemii jako nauki tajemniczej, najczęściej odbieranej jako załączek współczesnej chemii.



## „O trzech pierwiastkach wszystkich rzeczy” w traktatach Michała Sędziwoja.

mgr Łukasz Majewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie

lukas.majewski@gazeta.pl

Michał Sędziwój starał się stworzyć koncepcję, która w sposób całościowy tłumaczyłaby zjawiska przyrody. W swoim systemie łączył naukę o czterech żywiołach z doktryną o trzech pierwiastkach. Według jego teorii podstawą wszelkiego życia na ziemi były trzy pierwiastki, czyli siarka, sól i Mercuriusz. One z kolei powstawały ze zmieszanych ze sobą w odpowiednich proporcjach: wody, ognia, powietrza lub ziemi. Natomiast w zależności od konkretnego łączenia się i proporcji wspomnianych wcześniej trzech pierwiastków, powstawać miały już różnorodne byty.

Wedle Sędziwoja w ten sposób tworzyła się tylko materialna konstytucja bytów. Nie decydowała jeszcze o tym, czym dane rzeczy się stawały. Wpływ na to miał mieć tzw. „Zarodek Natury”. Ponadto Sędziwój jako jeden z pierwszych tak szczegółowo opisywał problem istnienia zawartego w powietrzu czynnika, który ma charakter życiodajny - podtrzymuje ogień i życie, czy wpływa na wzrost roślin. Tak więc owe pierwiastki jako podstawa wszelkiego życia, stanowiły dla Sędziwoja kanwę wiedzy i praktyki alchemicznej, a zrozumienie ich było niezbędne do uzyskania najwyższej wiedzy.

Rozważania zawarte w traktatach Sędziwoja cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem i poczytnością w całej Europie i zyskiwały wielu zwolenników.



## Sztuka alchemiczna w „Traktacie o kamieniu filozofów” Michała Sędziwoja

mgr Ewelina Bekus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie

ereszkigal66@wp.pl

Alegoryczny styl traktatów Michała Sędziwoja sprawia, że ich analiza nie należy do zadań łatwych. Niejasny i skomplikowany charakter tych pism miał za zadanie chronić wiedzę tajemną przed profanami i być zrozumiałym jedynie dla tych, którzy zajmowali się alchemią. Sędziwoja interesowały szczególnie zjawiska przyrodnicze, starał się poznać ich przyczynę, rządzące nimi mechanizmy, aby móc samemu odtworzyć je podczas swoich badań. Co więcej uważał, że alchemik powinien postępować zgodnie z prawami Natury, gdyż tylko wtedy dane działanie będzie mogło zakończyć się pomyślnie.

„Traktat o kamieniu filozofów” porusza najważniejsze alchemiczne zagadnienia, związane m.in. z metalami i ich pochodzeniem (Sędziwój za nauką Arystotelesa wywodził tworzenie się zarówno metali jak i minerałów z oparów mieszczących się w głębi ziemi), przyporządkowaniem ich konkretnym planetom, czy co było szczególnie nowatorskie – aktywnością metali. Spostrzeżenia swe opierał na procesach wypierania niektórych metali z roztworów ich soli przez inne, bardziej aktywne metale. W ten sposób alchemik ustawił siedem metali w szereg, który znajduje całkowite poparcie w danych empirycznych. Sędziwój wspominał również o możliwości transmutacji metali, czyli przemieniania jednych metali w drugie.

Co więcej, przez całe życie poszukiwał sposobu preparowania kamienia filozoficznego i wierzył w możliwość zrealizowania takiego procesu. „„O trzech pierwiastkach wszystkich rzeczy” w traktatach Michała Sędziwoja.”



## "Zanim pojawiła się chemia..." - o wybranych przedstawicielach nauki w dziedzinie alchemii na przełomie VIII-XVI wieku w Europie

mgr Agnieszka Banaś<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Polonistyki i Kulturoznawstwa, Wydział Filologiczny, Uniwersytet Opolski

agnieszkabanas1992@onet.pl

Alchemia, jak wszyscy wiemy, to dawna praktyka mająca za zadanie łączyć ze sobą wiele specjalizacji. Niegdyś celem alchemików było odkrycie przemiany ołowiu w złoto (znany kamień filozoficzny), lekarstwa na wszelkie dolegliwości (tak zwane panaceum) oraz słynnego eliksiru nieśmiertelności. Każdy z przedstawicieli w tej dziedzinie, o jakich chciałabym po krótsze wspomnieć, miał swego rodzaju zasługę w alchemii. Alchemicy byli w końcu kimś więcej niż magikami i niespełnionymi poszukiwaczami tajemnic natury, paktującymi z siłami nadprzyrodzonymi. Wielu z nich tworzyło pisma alchemiczne, które okazały się bardzo wartościowymi dokumentami, pomagającymi przejść alchemii w dziedzinę chemii (wielu więc trafnie uważa alchemię za przodka dzisiejszej chemii).

Samo słowo alchemia pochodzi z języka arabskiego, gdzie muzułmańscy uczeni przejęli kulturową spuściznę antyku, w szczególności zaś pisma Arystotelesa. Sama jednak alchemia ma swoje początki w czasie istnienia Starożytnego Egiptu, ale dopiero świat arabski w oparciu o starożytną filozofię przyrody znacząco rozwinął medycynę i nauki przyrodnicze, w tym również alchemię.

Zaprezentuję sylwetki kilku słynnych osób związanych z tą dziedziną medycyny – począwszy od VIII wieku (świata arabskiego, bez jakich nie sposób rozpocząć ten wywód), następnie przejść do czasów późnego średniowiecza i epoki nowożytnej, kończąc na XVI wieku i sylwetce Paracelsusa. Później alchemia (w XVII wieku) zaczęła przekształcać się w chemię za sprawą dzieła Roberta Boyle'a „The Skeptical Chymist” (1661). Alchemia, mimo iż dzisiaj jest jedynie wspomnieniem, przez wielu badaczy i osób niezwiązanych z nauką wspominana i na nowo odczytywana.

Jest przecież jedną z dyscyplin należących do nauk tajemnych, obok astrologii, białej i czarnej magii, a przede wszystkim kabały, przejętej od Żydów – tak bardzo kusząca współczesnego człowieka.



## Romantyczna alchemia jako odpowiedź na osiemnastowieczny triumf nauki

mgr Elżbieta Szyngiel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wydział Filologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego

elzbieta.szyngiel@gmail.com

Początek XIX wieku w powszechnej świadomości postrzegany jest jako czas, w którym do głosu stopniowo dochodzi racjonalny, bliski dzisiejszemu, sposób postrzegania świata, wsparty na kolejnych odkryciach naukowych i technicznych, i będący efektem przekonania o nieustannym rozwoju, który ma ostatecznie doprowadzić do zbudowania nowej, wspaniałej rzeczywistości. Z drugiej strony, jest to czas, w którym szczyt rozkwitu przeżywa romantyzm – prąd oparty na przekonaniu o prymacie ducha nad cielesnością oraz emocjonalności nad racjonalnością. Konwencją upowszechnienia się myśli romantycznej w literaturze i kulturze, jest również powrót do irracjonalnych sposobów oglądania i opisywania świata. Posunięty do granic racjonalizm znalazł odpowiedź w irracjonalnych pragnieniach ludzi oraz rozkwicie różnego rodzaju ruchów pseudoreligijnych, popularności szarlatanów, nekromantów, hydromantów, chiromantów, rozpowszechnieniu się magnetyzmu i mesmeryzmu oraz pseudonaukowych dziedzin z pogranicza medycyny i antropologii, takich jak fizjonomika i frenologia. W panoramę tego rodzaju irracjonalnych zainteresowań ówczesnych mieszkańców Europy wpisuje się również alchemia. Chociaż uznana nauką skończoną, nieprzystającą do ówczesnego poziomu wiedzy i oddana w służbę chemii, alchemia – jako dziedzina wiedzy tajemnej – nadal rozpałała wyobraźnię ówczesnych twórców, służyła im zarówno jako pewien sztafaż artystyczny oraz estetyczny, jak i składowy element procesu budowania wiedzy o świecie.

Wystąpienie będzie próbą przedstawienia alchemii w ujęciu historycznym, śladów na zainteresowanie nią przez ludzi nauki i sztuki w początkach XIX wieku. Ślady te można odnaleźć zarówno w literaturze i malarstwie, w nieco naiwnych przedstawieniach samych postaci alchemików, ich pracowni oraz tego, czym się zajmują, ale również w tekstach filozoficznych, księgach magicznych i mających pretensje do naukowości traktatach pseudomedycznych, traktujących o naturze świata i człowieka.





## *Cornu unicorni wczoraj i dziś*

Paulina Szczygiół<sup>1</sup>, Aleksander K. Smakosz

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny

Aleksander.smakosz@gmail.com

Postać jednorożca pojawia się wielu różnych kulturach. Możemy znaleźć je nie tylko w kulturze i wierzeniach europejskich ale także w chińskich czy arabskich. Pierwszy opis jednorożca sporządził w IV wieku p.n.e. Ktezjasz z Knito w dziele „O Indiach” (Indika), gdzie określił go jako zwierzę równe wielkością lub większe od konia, o białym korpusie i ciemnoczerwonej głowie oraz ciemnoniebieskich oczach, z rogami o długości półtojej stopy na środku czoła. Autor ten, powołując się na słowa swoich informatorów wspomina o cudownych właściwościach rogu – starty na pył i spożyty w naparze miał chronić przed truciznami, konwulsjami i epilepsją.

Wyróżniano różne rodzaje „rogu jednorożca” (*cornu officinale*) między innymi: a) *cornu rhinoceri* – róg nosorożca, b) *unicorni marinum* – ząb narwala, c) *unicornu fossile* – skamieniałe zęby mamuta. Wszystkie te surowce zwierzęce stosowano na takie dolegliwości jak epilepsje, leczenie zatruc, krwawienia zewnętrzne i wewnętrzne, choroby psychiczne. Wierzenia w istnienie jednorożca stopniowo zanikały, a w XVIII wieku Linneusz w swoim *Systema Naturae* zaliczył jednorożca do *Animalia Paradoxa* (zwierząt, które są mitologiczne i nie ma dowodów na ich istnienie).

Za współczesną kontynuację leczenia przy pomocy tego surowca można uznać kontrowersyjne wykorzystanie rogu nosorożca (*Xi Jiao* – *Cornu rhinoceri*) we współczesnej tradycyjnej medycynie chińskiej (TCM). Do jego zastosowań zalicza się: odtruwanie organizmu, leczenie gorączki, hamowanie konwulsji, sedacja w dawkach od 0,5 do 6 g. Jest to o tyle kontrowersyjne, iż „zbiory” surowca są powiązane z nielegalnym kłusownictwem i mordowaniem zwierząt znajdujących się pod ochroną, a powyższe zastosowania wynikają z tradycji i wierzeń, a nie medycynie opartej na dowodach (*Evidence-Based-Medicine*).

W naszym wystąpieniu chcielibyśmy przedstawić preparaty oraz receptury oparte o róg jednorożca w tradycyjnej medycynie europejskiej i arabskiej, oraz pokazać w jaki sposób zmieniło się postrzeganie leków opartych o ten surowiec.



## Zastosowanie surowców zwierzęcych w tradycyjnych systemach lecniczych

Aleksandra Banera<sup>1</sup>, Joanna Myślińska<sup>1</sup>, Julia Wizar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny w Łodzi

aleksandrabanera2@gmail.com

Medycyna ludowa, praktykowana od początku istnienia człowieka, sięgała w kierunku natury, szukając leczniczych i odżywczych właściwości w faunie i florze. Szczególnie przydatne okazały się zioła i inne rośliny i są one szeroko wykorzystywane w medycynie, zarówno w swojej naturalnej formie, jak i przy produkcji różnorodnych preparatów leczniczych. Nowych źródeł leków poszukiwano również wśród minerałów.

Kolejnym źródłem substancji leczniczych było królestwo zwierząt. Już w czasach starożytnych Greków stosowaną tzw. organoterapię, z wykorzystaniem narządów zwierzęcych, takich jak wątroba, płuca czy śledziona. Na obszarze średniowiecznej Europy w użyciu można było znaleźć liczne preparaty na bazie tłuszczów zwierzęcych, mające różnorodne zastosowania. Wykorzystywano też pozostałe tkanki zwierzęce, takie jak: krew, żółć, ślina, mleko, rogi, kości, skóry, sierść, pierze i ekskrementy.

Obecnie preparaty pochodzenia zwierzęcego są rzadko stosowane. Między innymi przez wzgląd na potencjalne silne reakcje immunologiczne wywołane przez kontakt ze zwierzęcymi antygenami oraz możliwość transferu chorób. Natomiast w użyciu nadal możemy znaleźć preparaty sztucznie syntezowane, których pierwowzory po raz pierwszy wyekstrahowano z surowców zwierzęcych, takie jak kaptopryl i heparyna.

Świat nauki nadal sięga do królestwa zwierząt w poszukiwaniu inspiracji do stworzenia nowych leków.



## Panaceum nareszcie wynalezione?

Joanna Myślińska<sup>1</sup>, Aleksandra Banera<sup>1</sup>, Julia Wizer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny w Łodzi

myslinskaioanna94@wp.pl

Alchemia to przodek współczesnej nauki. Celem działań alchemików było odkrycie kamienia filozoficznego, panaceum oraz wynalezienie sposobu na osiągnięcie nieśmiertelności. Słowo panaceum jest używane po dziś dzień i, tak jak w przeszłości, oznacza lek idealny, lek na każdą chorobę, przedłużający życie.

Trzy substancje pretendują do miana panaceum XXI wieku: marihuana, metformina i statyny. Uczni stawiają jednak znak zapytania. Sprawdzimy, dlaczego naukowcy jeszcze nie ogłosili, że panaceum istnieje i skąd biorą się ich wątpliwości mimo oczywistego wynoszenia na piedestał tych leków.

Marihuana zawiera ponad 400 substancji czynnych, a jednej z nich przypisuje się działania między innymi uspokajające, przeciwzapalne, przeciwpadaczkowe, przeciwwymiotne, przeciwlękowe i neuroprotektoryjne. Łagodzi także bóle neuropatyczne i nowotworowe. Stosowana jest w USA i Kanadzie w leczeniu jaskry. Metformina to jeden z najczęściej przepisywanych leków. Stosowana jest w terapii cukrzycy typu 2, zespołu metabolicznego, stanu przedcukrzycowego, lipodystrofii i zespołu policystycznych jajników. U ludzi z cukrzycą typu 2 zmniejsza szanse zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe i nowotworowe. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazują jej przeciwstarzeniowy efekt. Statyny to leki obniżające poziom cholesterolu LDL, trójglicerydów, powodujące wzrost cholesterolu HDL i zmniejszające ryzyko sercowo-naczyniowe. Tym samym obniżają ogólną i sercową śmiertelność. Według badań największe korzyści ze stosowania statyn czerpią cukrzycy, jednak statyny same w sobie mają działanie diabetogenne, dlatego ich zastosowanie w przypadku pierwotnej profilaktyki powinno zostać rozważone.

Wciąż wiemy zbyt mało. Zbyt mało badań przeprowadzonych zostało na ludziach, by móc stwierdzić, że efekty osiągnięte na organizmach ludzkich będą jednakowo optymistyczne jak na zwierzęcych. Poza tym, stosowanie każdej substancji aktywnej niesie za sobą ryzyko wystąpienia skutków ubocznych. Czy w takim razie lek idealny kiedykolwiek powstanie?



## Kamień filozoficzny ery zmiany klimatu, czyli zimna fuzja w XXI wieku

Michał Rudko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny

Zimna fuzja, pomimo wielu lat od doniesień o jej odkryciu w 1989 roku, nadal pozostaje zagadnieniem bardziej z kręgu science fiction niż nauki, a mimo to zagadnienie zimnej fuzji nie jest martwe i w obliczu doniesień o zbliżającej się katastrofie klimatycznej może na nowo budzić nadzieję na tanie i bezemisyjne źródło energii. W maju bieżącego, 2019, roku ukazał się w *Nature* artykuł dotyczący zimnej fuzji, który opisuje doniesienie o zimnej fuzji, oraz możliwości badań związanych z tym tematem, dlatego też zimna fuzja może zostać uznana za ciągle aktualne zagadnienie badawcze.

Choć do samego fenomenu zimnej fuzji można podchodzić z dużym sceptycyzmem, to badania prowadzone nad tematem mogą dostarczyć nam dużo wiedzy w obszarze innych nauk, jak na przykład inżynieria materiałowa, chemia i inne.

Jednym z wymienionych zagadnień jest problem uzyskiwania materiałów, metali nasyconych dużą ilością wodoru. Samo zagadnienie absorpcji wodoru przez metale takie jak np. pallad jest ciekawe z punktu widzenia chemii i krystalografii, a badania nad materiałami umożliwiającymi absorpcję dużych ilości wodoru mogą okazać się przydatne w kontekście transportu wodoru.

Kolejnym przedmiotem prac związanych z badaniem zimnej fuzji jest rozwój aparatury, która będzie odpowiednia do prowadzenia pomiarów w ekstremalnych warunkach np. kalorymetry działające w skrajnych warunkach, co może być przydatne nie tylko w kontekście zimnej fuzji, ale także innych zagadnień wymagających takiej aparatury.

Ostatnim poruszonym przeze mnie zagadnieniem jest fuzja niskoenergetyczna (ang. *low-energy fusion*). Jest to ciekawy sposób prowadzenia reakcji fuzji jądrowej przy użyciu niskiej energii, co jest innym podejściem niż klasyczna fuzja jądrowa. W klasycznej fuzji jądrowej potrzebne są wysokie energie, by pokonać siły odpychania występujące pomiędzy jądrami atomowymi, natomiast w fuzji niskoenergetycznej kluczową rolę grałoby ekranowanie ładunku jądra atomowego przez elektrony, co teoretycznie może umożliwić fuzję jąder atomowych przy użyciu niskich energii.



## Od alchemii do chemii. Czyli co się (nie)zmieniło

Michał Rudko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny

Na przestrzeni dziejów różnorakie dziedziny nauki rozwijały się i cofały w rozwoju, tworzyły zupełnie nowe pojęcia, przyjmowały zupełnie nowe spojrzenie i wracały do swoich poprzedników, korzystając z ich dorobku lub nawet przyjmowały stary sposób myślenia. Nie inaczej było z chemią i alchemią.

Alchemię uznaje się za prekursora chemii; jednak sposób patrzenia na świat, jaki obrała chemia i alchemia są zasadniczo różne. O alchemii możemy powiedzieć, że w zależności od przedstawiciela tej dziedziny była ona bardziej praktyczna i skupiona na pracach doświadczalnych lub bardziej teoretyczna, a nawet uduchowiona i skupiona na poznawaniu i opisywaniu świata w sposób bardziej filozoficzny.

Chemia natomiast skupiała się na ścisłym opisie materii i rzeczywistości, za instrument poznania obierała doświadczenie, zrywała z rozważaniami filozoficznymi... Ale czy na pewno? Na przestrzeni wieków chemia odcinała się od alchemii, zmieniając zupełnie sposób patrzenia na rzeczywistość, ale także powracała do dawnych koncepcji, sposobu myślenia nazywając rzeczy w inny sposób. Przykładem takiego podejścia może być *terra pinguis* (łac. tłusta ziemia), która została później zastąpiona teorią flogistonu, która nijak nie miała się do obserwacji doświadczalnych, gdy wytłumaczony został proces spalania, jako reakcji z udziałem tlenu.

W przypadku aparatury alchemicznej i chemicznej możemy zobaczyć jeszcze większą tendencję do pozostawiania przy starych rozwiązaniach. Przykładem może być stosowanie tygli, zlewki, kolb przez alchemików, ale także we współczesnych laboratoriach chemicznych. Nie znaczy to jednak, że chemicy nie wprowadzili nic nowego do zasobu aparatury chemicznej, jednak jedna rzecz pozostaje wspólna dla dawnych alchemików i współczesnych chemików - zasada działania aparatury, a mianowicie prawa fizyki, chemii.

Tak więc, co najbardziej zmieniło się na przestrzeni dziejów? Stały pozostał świat, ale to człowiek i jego spojrzenie, sposoby zdobywania wiedzy zmieniły się znacznie i tak możemy powiedzieć, że chcąc odciąć się od alchemii, chemia powróciła do tego, co najbardziej odróżnia ją od alchemii - do filozofii, ale tym razem pod postacią metodologii.

